



**LAPORAN SKRIPSI**

**APLIKASI PEMANTAUAN KERUSAKAN JALAN  
DAN LAJU KENDARAAN DENGAN GIS  
BERBASIS WEB DI KABUPATEN DEMAK**

**EFI MUFIDAH**

**NIM. 2014-51-178**

**DOSEN PEMBIMBING**

**Arief Susanto, ST, M.Kom**

**Muhammad Malik Hakim, ST, M.TI**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

**2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**APLIKASI PEMANTAUAN KERUSAKAN JALAN DAN  
LAJU KENDARAAN DENGAN GIS BERBASIS WEB  
DIKABUPATEN DEMAK**

**EFI MUFIDAH**

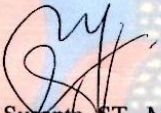
**NIM. 201451178**

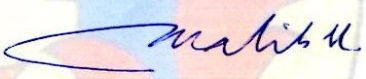
Kudus, 21 Juli 2018

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

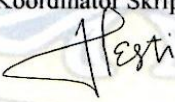
Pembimbing Pendamping,

  
Arief Susanto, ST., M.Kom  
NIDN. 0603047104

  
Muhammad Malik Hakim, S.T.,  
M.T.I  
NIDN. 0020068108

Mengetahui

Koordinator Skripsi/Tugas Akhir

  
Esti Wijayanti, M.Kom

NIDN. 0605098901

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**APLIKASI PEMANTAUAN KERUSAKAN JALAN DAN LAJU**  
**KENDARAAN DENGAN GIS BERBASIS WEB**  
**DI KABUPATEN DEMAK**

**EFI MUFIDAH**

**NIM. 201451178**

Kudus, 7 Agustus 2018

Ketua Penguji,



Rina Fiati, ST. M.Cs  
NIDN. 0604047401

Menyetujui,  
Anggota Penguji I,



Mukhamad Nurkamid, S.Kom, M.Cs.  
NIDN. 0620068302

Anggota Penguji II,



Ratih Nindyasari, M.Kom  
NIDN. 0625028501

Pembimbing Utama,



Arief Susanto, ST. M.Kom  
NIDN. 0603047104

Pembimbing Pembantu,



M. Malik Hakim, S.T., M.T.I  
NIDN. 0020068108

Mengetahui,



Dekan Fakultas Teknik,

Mohammad Dahlan, S.T., M.T.  
NIDN. 0601076901

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika



Ahmad Jazuli, M.Kom  
NIDN. 0406107004

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Efi Mufidah

NIM : 201451178

Tempat & Tanggal Lahir : Jepara, 24 April 1996

Judul Skripsi : Aplikasi Pemantauan Kerusakan Jalan dan Laju  
Kendaraan dengan Gis Berbasis Web Dikabupaten  
Demak

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi/Tugas Akhir\* ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 7 Agustus 2018

Yang memberi pernyataan,

*Materai 6000*

Efi Mufidah  
NIM. 201451178

# **APLIKASI PEMANTAUAN KERUSAKAN JALAN DAN LAJU KENDARAAN DENGAN GIS BERBASIS WEB DI KABUPATEN DEMAK**

Nama mahasiswa : Efi Mufidah

NIM : 201451178

Pembimbing :

1. Arief Susanto, ST, M.Kom
2. Muhammad Malik Hakim, ST, M.TI

## **RINGKASAN**

Semakin majunya suatu daerah maka akan semakin tinggi tuntutan terhadap penyediaan data informasi yang akurat cepat dan tepat. Peneliti tertarik untuk mengambil judul skripsi “Aplikasi Pemantauan Kerusakan Jalan dan Laju Kendaraan dengan GIS Berbasis Web di Kabupaten Demak” dikarenakan majunya perkembangan teknologi sekarang ini dibutuhkan suatu sistem informasi yang dapat mendukung perkembangan serta kemajuan dalam memenuhi informasi yang terkait dengan menentukan prioritas jalan mana yang sebaiknya dilintasi kendaraan karena banyaknya volume kendaraan yang melintas, lokasi tingkat kerusakan jalan, serta jumlah kerusakan jalan yang bervariasi yang ada di kabupaten Demak menyebabkan kemacetan sehingga dapat diketahui secara bersama melalui respon oleh pihak Dinas yang terkait pada halaman web. Respon itu dapat berupa rentan waktu keluhan yang dilaporkan oleh masyarakat dan tindakan yang dilakukan oleh dinas terkait.

Pada Penelitian ini, penulis menggunakan metode digitasi dan pergeseran untuk dapat melakukan digitasi garis jalan untuk jalan rusak.

Kata kunci: kendaraan, kerusakan jalan, berbasis web.

## **MONITORING APPLICATIONS OF ROAD AND VEHICLES ROAD WITH GIS BASED WEB DENIGED DEMAK**

*Student Name* : Efi Mufidah

*Student Identity Number* : 201451178

*Supervisor* :

1. Arief Susanto, ST, M.Kom
2. Muhammad Malik Hakim, ST, M.TI

### ***ABSTRACT***

The more advanced an area, the higher the demand for the provision of accurate information data quickly and accurately. Researchers are interested in taking the title of "Road Vehicle Damage and Vehicle Monitoring Application with Web-Based GIS in Demak District" due to the advance of technological development now required an information system that can support the development and progress in fulfilling the information related to determine the priority of which road should be crossed by the vehicle due to the high volume of passing vehicles, the location of the level of road damage, and the amount of road damage that varies in Demak district causing congestion so it can be known together through the response by the relevant authorities on the web page. The response can be a time-sensitive complaint reported by the community and the actions taken by the relevant agencies.

In this study, the authors use the method of digitization and shift to be able to do the digitization of the road for road damage.

*Keywords* : vehicle, road damage, web-based.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa terlimpah curahkan kepada beliau Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Teknik Informatika dengan judul skripsi “Aplikasi Pemantauan Kerusakan Jalan dan Laju Kendaraan dengan Gis Berbasis Web Dikabupaten Demak”. Kiranya dalam penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, penghargaan yang setinggi-tingginya dan permohonan maaf atas segala kesalahan yang pernah penulis lakukan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, terutama kepada :

1. Bapak Dr. Suparno, SH., M.S selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Mohammad Dahlan, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Ahmad Jazuli, M.Kom, selaku Ketua program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Arief Susanto, S.T, M.Kom, selaku pembimbing utama Skripsi penulis.
5. Bapak Muhammad Malik Hakim, ST, M.TI, selaku pembimbing pendamping Skripsi penulis.
6. Bapak dan ibu yang sudah mendoakan dan selalu mendukung sekaligus menjadi motivator selama hidup bagi penulis.
7. Kakakku yang selalu mendukung dan memberi semangat.
8. Sahal Khoironi, yang selalu memberikan support semasa kuliah.
9. Richi Setiawan, kakak yang selalu memberikan support dan selalu membimbing semasa skripsi.
10. Sahabat-sahabat kuliah yang memberikan dukungannya terhadap penulis.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharap kritik dan saran dari



berbagai pihak untuk sempurnanya sebuah karya tulis. Selain itu penulis juga berharap semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi semua. Demikian ucapan terima kasih saya selaku penulis dan mohon maaf jika penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis mengharap kritik dan saran dari berbagai pihak .Semoga dapat bermanfaat bagi kita semua.

Kudus, 7 Agustus 2018

Penulis





## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>v</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1. Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2. Perumusan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3. Batasan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4. Tujuan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5. Manfaat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1. Penelitian Terkait .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2. Landasan Teori .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1 Kondisi Jalan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2 Peraturan jalan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3 Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.4 Google Maps API.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.5 SIG (Sistem Informasi Geografis) ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.6 WEB.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.3.	Desain Perancangan .....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1	<i>Flowchart Diagram</i> .....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2	<i>DFD (Data Flow Diagram)</i> .....	Error! Bookmark not defined.
2.3.3	<i>ERD (Entity Relationship Diagram)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.	Tools dan bahasa yang digunakan....	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.1	<i>Freemind</i> .....	Error! Bookmark not defined.
2.3.5.	Bahasa yang digunakan.....	Error! Bookmark not defined.
2.4	Kerangka Pemikiran .....	Error! Bookmark not defined.
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI</b> .....	Error! Bookmark not defined.
3.1.	Pengumpulan Data .....	Error! Bookmark not defined.
3.1.1.	Studi Lapangan.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.2.	Studi Pustaka.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.3.	Studi Dokumentasi .....	Error! Bookmark not defined.
3.2.	Metode Pengembangan Sistem .....	Error! Bookmark not defined.
3.3	Perancangan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1	<i>Flowchart Diagram</i> .....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2	<i>Contex Diagram</i> .....	Error! Bookmark not defined.
3.3.3	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	Error! Bookmark not defined.
3.3.4	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	Error! Bookmark not defined.
3.4	Perancangan Database .....	Error! Bookmark not defined.
3.5	Perancangan Skema Tabel.....	Error! Bookmark not defined.
3.6	Perancangan Desain <i>Interface</i> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
4.1	Proses Sistem Pendataan .....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Penyelesaian Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Kebutuhan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.

4.3.1	Kebutuhan <i>Hardware</i> .....	Error! Bookmark not defined.
4.3.2	Kebutuhan <i>Software</i> .....	Error! Bookmark not defined.
4.4	Kebutuhan fungsional.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.1	Kebutuhan admin .....	Error! Bookmark not defined.
4.4.2	Kebutuhan Operator .....	Error! Bookmark not defined.
4.4.3	Kebutuhan Kasi, Kabag, Kadinas ....	Error! Bookmark not defined.
4.5	Implementasi .....	Error! Bookmark not defined.
4.5.1	Mempersiapkan Aplikasi Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.2	Mempersiapkan <i>pelatihan user operator dan pengambil kebijakan</i> <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
4.6	Implementasi basis data.....	Error! Bookmark not defined.
4.7	Interface sistem.....	Error! Bookmark not defined.
4.8	Pengujian Aplikasi .....	Error! Bookmark not defined.
4.8.1	Pengujian White Box Menggunakan Flowgraph	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.8.2	Pengujian Black Box .....	Error! Bookmark not defined.
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1.	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2.	Saran .....	Error! Bookmark not defined.
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>LAMPIRAN</b>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BIODATA PENULIS</b>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Subsistem-subsistem SIG .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.2 Uraian subsistem SIG .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.3 Simbol <i>Data flow Diagram</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.1 Metode Waterfall Menurut Pressman (2010)	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.2 <i>Flowchart Diagram</i> Operator .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.3 <i>Flowchart Diagram</i> Dinas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.4 <i>Context Diagram</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.5 <i>DFD Level 0</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.6 ERD Aplikasi Mapping Jalan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.7 Skema Tabel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.8 Halaman Layout .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.9 Halaman Login Aplikasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.10 Halaman Menu Admin .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.11 Halaman Input Data Master .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.12 Halaman Input Jalan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.13 Halaman Lihat Data Jalan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.14 Halaman Cetak laporan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.1 Tabel Administrator .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.2 Tabel Master Kategori .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.3 Tabel arah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.4 Tabel Jalur .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.5 Tabel Jalan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.6 Tabel Jalan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.7 Implementasi Basis Data Relasi Tabel	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.8 Halaman Login Aplikasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.9 Halaman Input Data Master .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Gambar 4.10 Halaman Form Input Jalan .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.11 Halaman Informasi Jalan Rusak.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.12 Halaman Informasi Input Data Administrator**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.13 Halaman Informasi Edit Data Administrato**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.14 Halaman Informasi Input Data Master Arah**Error! Bookmark not defined.**

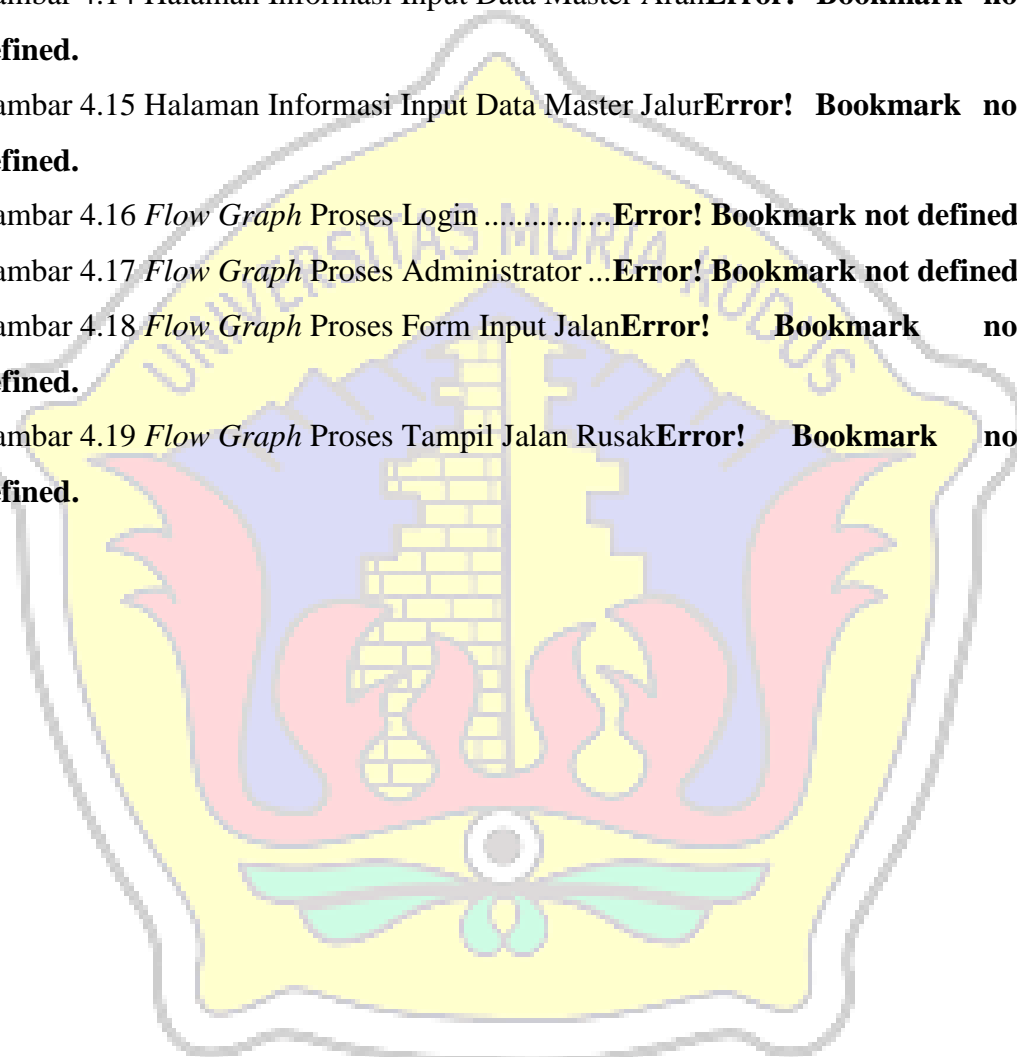
Gambar 4.15 Halaman Informasi Input Data Master Jalur**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.16 *Flow Graph* Proses Login .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.17 *Flow Graph* Proses Administrator ...**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.18 *Flow Graph* Proses Form Input Jalan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.19 *Flow Graph* Proses Tampil Jalan Rusak**Error! Bookmark not defined.**



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Flowchat</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2.2 Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.1 Tabel Administrator .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.2 Tabel Master Arah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.3 Tabel Master Jalur .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.4 Tabel Master Kategori .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.5 Tabel Jalan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.6 Tabel Jalan_rusak .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.1 Pengujian Black Box Pada Proses Login Administrator .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.2 Pengujian Black Box Pada Proses Input Data Master Kategori ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.3 Pengujian Black Box Pada Proses Input Data jalan	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.4 Pengujian Black Box Pada Proses Input Data Administrator .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.5 Pengujian Black Box Pada Proses Edit Administrator	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.6 Pengujian Black Box Pada Proses Input Master Arah	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.7 Pengujian Black Box Pada Proses Input Master Jalur	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

